

Динамика возрастных показателей, частоты коморбидных сердечно-сосудистых и некардиальных заболеваний среди больных, госпитализированных по поводу COVID-19, в течение эпидемической волны (данные регистра ТАРГЕТ-ВИП)

Лукьянов М. М.¹, Марцевич С. Ю.¹, Пулин А. А.², Кутишенко Н. П.¹, Андреев Е. Ю.¹, Воронина В. П.¹, Диндикова В. А.¹, Дмитриева Н. А.¹, Загребельный А. В.¹, Маковеева А. Н.¹, Лерман О. В.¹, Окшина Е. Ю.¹, Сгибнева А. С.¹, Смирнов А. А.¹, Белова Е. Н.¹, Кляшторный В. Г.¹, Кудряшов Е. В.¹, Карпов О. Э.², Драпкина О. М.¹

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России. Москва; ²ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова» Минздрава России. Москва, Россия

Цель. Оценить динамику возрастных показателей, частоты коморбидных сердечно-сосудистых и некардиальных заболеваний у больных, госпитализированных с COVID-19 (CoronaVirus Disease 2019) в период эпидемической волны, по данным госпитального регистра. **Материал и методы.** В регистр ТАРГЕТ-ВИП (проспективный госпитальный Регистр пациентов с предполагаемыми, либо подтвержденными коронавирусной инфекцией и внебольничной Пневмонией) включены 1130 пациентов, госпитализированных в НМХЦ им. Н. И. Пирогова с 06.04.2020г по 22.06.2020г с COVID-19, в возрасте 57,5±12,8 лет (51,2% мужчин). Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) были диагностированы у 51,6%, некардиальные хронические заболевания — у 48,6%, а ССЗ и/или некардиальные хронические заболевания — у 65,8% пациентов.

Результаты. Среди поступавших в стационар пациентов с каждой нед. возрастало число лиц старшего возраста: средний возраст пациентов значимо увеличивался на 0,77 года в нед. ($p<0,001$), при этом разница между 1-й нед. (52,8 года) и 11-й нед. (62,2 года) составила 9,4 лет; доля мужчин существенно не изменялась. Значимо возрастала доля пациентов с ССЗ — с 34,2 до 66,7%, в среднем, на 3,7% в нед. ($p<0,001$; Incidence Risk Ratio (IRR)=1,037; 95% доверительный интервал (ДИ): 1,017-1,058), с хроническими некардиальными заболеваниями — с 32,5 до 43,2%, в среднем, на 2,5% в нед. ($p<0,001$; IRR=1,025; 95% ДИ: 1,002-1,049) и с ССЗ и/или хроническими некардиальными заболеваниями — с 47,5 до 75,3%, в среднем, на 3,2% в нед. ($p<0,001$; IRR=1,032; 95% ДИ: 1,017-1,048). За весь период доля лиц с артериальной гипертензией (АГ) составила 47,0%, с ишемической болезнью сердца (ИБС) — 15,4%, с хронической сердечной недостаточностью — 4,0% и с фибрилляцией предсердий (ФП) — 10,1%. Доля пациентов с АГ увеличивалась на 9,5% ($p<0,001$; отношение шансов (ОШ)=1,095; 95% ДИ: 1,047-1,144), с ИБС —

на 9,4% ($p=0,01$; ОШ=1,094; 95% ДИ: 1,022-1,172) и с ФП — на 9,4% ($p<0,001$; ОШ=1,094; 95% ДИ: 1,023-1,170) в нед. Доля пациентов с сахарным диабетом составила 16,5%, с болезнями органов дыхания — 11,4%, с хронической болезнью почек (ХБП) — 12,6%, с болезнями органов пищеварения (БОП) — 22,5%, с ожирением — 6,1%. В течение эпидемической волны был наиболее выражен рост доли пациентов с ХБП — на 6,2% ($p=0,036$; ОШ=1,062; 95% ДИ: 1,004-1,124) и с БОП — на 6,0% ($p=0,01$; ОШ=1,060; 95% ДИ: 1,014-1,109) в нед.

Заключение. По данным регистра ТАРГЕТ-ВИП за 11 нед. эпидемической волны возраст пациентов увеличился на 9,4 лет, случаи ССЗ — в 1,9 раза (преимущественно АГ, ИБС, ФП) и хроническая некардиальная патология — в 1,3 раза (преимущественно ХБП и БОП). Эти тренды в госпитальной практике соответствовали еженедельному повышению доли пациентов с более высоким риском развития фатальных и нефатальных осложнений, что является основанием для дальнейших исследований с целью разработки системы комплексной прогностической оценки степени и скорости возрастания нагрузки на стационары в ходе развития эпидемической волны COVID-19.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция, COVID-19, госпитальный регистр, возрастные и гендерные характеристики, сердечно-сосудистые заболевания, хронические некардиальные заболевания, коморбидность, понедельная динамика, эпидемическая волна.

Отношения и деятельность: нет.

Поступила 29/10-2021

Рецензия получена 24/11-2021

Принята к публикации 01/12-2021



*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: loukmed@gmail.com

Тел.: +7 (916) 702-21-11

[Лукьянов М. М. — к.м.н., руководитель отдела клинической кардиологии, ORCID: 0000-0002-5784-4525, Марцевич С. Ю. — д.м.н., профессор, руководитель отдела профилактической фармако-терапии, ORCID: 0000-0002-7717-4362, Пулин А. А. — к.м.н., заместитель генерального директора по научной и образовательной деятельности, ORCID: 0000-0002-9499-4979, Кутишенко Н. П. — д.м.н., руководитель лаборатории фармакоэпидемиологических исследований отдела профилактической фармакологии, ORCID: 0000-0001-6395-2584, Андреев Е. Ю. — к.м.н., с.н.с. отдела клинической кардиологии, ORCID: 0000-0001-7167-3067, Воронина В. П. — к.м.н., с.н.с. отдела профилактической фармакологии, ORCID: 0000-0001-5603-7038, Диндикова В. А. — м.н.с. отдела клинической кардиологии, ORCID: 0000-0001-6826-860X, Дмитриева Н. А. — к.м.н., с.н.с. лаборатории фармакоэпидемиологических исследований отдела профилактической фармакологии, ORCID: 0000-0001-8119-9645, Загребельный А. В. — к.м.н., с.н.с. отдела профилактической фармакологии, ORCID: 0000-0003-1493-4544, Маковеева А. Н. — н.с. отдела клинической кардиологии, ORCID: 0000-0002-9111-8738, Лерман О. В. — к.м.н., с.н.с. отдела профилактической фармакологии, ORCID: 0000-0002-3299-1078, Окшина Е. Ю. — к.м.н., с.н.с. отдела клинической кардиологии, ORCID: 0000-0001-7891-3721, Сгибнева А. С. — ординатор, ORCID: 0000-0001-5631-2669, Смирнов А. А. — лаборант-исследователь отдела клинической кардиологии, ORCID: 0000-0002-6061-2565, Белова Е. Н. — программист, лаборатория биостатистики, ORCID: 0000-0002-8169-8919, Кляшторный В. Г. — к.б.н., н.с. лаборатории биостатистики, ORCID: 0000-0002-5501-5731, Кудряшов Е. Н. — программист лаборатории биостатистики, ORCID: 0000-0002-2361-7172, Карпов О. Э. — д.м.н., профессор, член-корр. РАН, генеральный директор, ORCID: 0000-0002-5227-0657, Драпкина О. М. — д.м.н., профессор, член-корр. РАН, директор, ORCID: 0000-0002-4453-8430].

Для цитирования: Лукьянов М. М., Марцевич С. Ю., Пулин А. А., Кутишенко Н. П., Андреев Е. Ю., Воронина В. П., Диндикова В. А., Дмитриева Н. А., Загребельный А. В., Маковеева А. Н., Лерман О. В., Окшина Е. Ю., Сгибнева А. С., Смирнов А. А., Белова Е. Н., Кляшторный В. Г., Кудряшов Е. В., Карпов О. Э., Драпкина О. М. Динамика

возрастных показателей, частоты коморбидных сердечно-сосудистых и некардиальных заболеваний среди больных, госпитализированных по поводу COVID-19, в течение эпидемической волны (данные регистра ТАРГЕТ-ВИП). *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(8):3106. doi:10.15829/1728-8800-2021-3106

Dynamics of age characteristics and prevalence of concomitant cardiovascular and non-cardiovascular diseases in patients hospitalized with COVID-19 during epidemic wave: data from TARGET-VIP registry

Lukyanov M. M.¹, Martsevich S. Yu.¹, Pulin A. A.², Kutishenko N. P.¹, Andreenko E. Yu.¹, Voronina V. P.¹, Dindikova V. A.¹, Dmitrieva N. A.¹, Zagrebelsky A. V.¹, Makoveeva A. N.¹, Lerman O. V.¹, Okshina E. Yu.¹, Sgibneva A. S.¹, Smirnov A. A.¹, Belova E. N.¹, Klyashtorny V. G.¹, Kudryashov E. V.¹, Karpov O. E.², Drapkina O. M.¹

¹National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. Moscow; ²Pirogov National Medical and Surgical Center. Moscow, Russia

Aim. According to hospital-based registry, to evaluate the age characteristics and prevalence of concomitant cardiovascular and non-cardiovascular diseases in patients hospitalized with COVID-19 during epidemic wave.

Material and methods. The TARGET-VIP register included 1130 patients aged 57.5±12.8 years (men, 51.2%) hospitalized at the Pirogov National Medical and Surgical Center from April 6, 2020 to June 22, 2020 with COVID-19. Cardiovascular diseases (CVDs) were diagnosed in 51.6% of patients, non-cardiovascular chronic diseases — in 48.6%, while CVDs and/or non-cardiovascular chronic diseases — in 65.8% of patients.

Results. The average age of patients significantly increased by an average of 0.77 years per week ($p<0.001$), while the difference between the 1st week (52.8 years) and 11th week (62.2 years) was 9.4 years; the proportion of men did not change significantly. The proportion of patients with CVDs increased significantly — from 34.2% to 66.7%, on average by 3.7% per week ($p<0.001$; Incidence Risk Ratio (IRR)=1.037; 95% confidence interval (CI), 1.017-1.058), with chronic non-cardiovascular diseases — from 32.5% to 43.2%, on average by 2.5% per week ($p<0.001$; IRR=1.025; 95% CI, 1.002-1.049), as well as those with CVDs and/or chronic non-cardiovascular diseases — from 47.5% to 75.3%, on average by 3.2% per week ($p<0.001$; IRR=1.032; 95% CI, 1.017-1.048). Over the entire period, the proportion of people with hypertension (HTN) was 47.0%, with coronary artery disease (CAD) — 15.4%, with heart failure (HF) — 4.0%, and with atrial fibrillation (AF) — 10.1%. The proportion of patients with HTN increased by 9.5% ($p<0.001$; OR=1.095; 95% CI, 1.047-1.144), with CAD — by 9.4% ($p=0.01$; OR=1.094; 95% CI, 1.022-1.172) and with AF — by 9.4% ($p<0.001$; OR=1.094; 95% CI, 1.023-1.170) per week. The proportion of patients with diabetes was 16.5%, with respiratory diseases — 11.4%, with chronic kidney disease (CKD) — 12.6%, with digestive diseases — 22.5%, with obesity — 6.1%. During the epidemic wave, the most pronounced increase in the proportion of patients with CKD was by 6.2% ($p=0.036$; OR=1.062; 95% CI, 1.004-1.124) and with digestive diseases — by 6.0% ($p=0.01$; OR=1.060; 95% CI, 1.014-1.109) per week.

Conclusion. According to the 11-week TARGET-VIP registry, the age of patients increased by 9.4 years, CVD cases — by 1.9 times (mainly HTN, CAD, AF), and chronic non-cardiovascular pathology — by 1.3 times (mainly CKD and digestive diseases). These trends in hospital practice corresponded to a weekly increase in the proportion of patients with a higher risk of fatal and non-fatal complications, which is the basis

for further research in order to develop a system for a comprehensive prognostic assessment of the degree and rate of increase in the load on hospitals during COVID-19 epidemic wave.

Keywords: coronavirus disease 2019, COVID-19, hospital-based registry, age and sex characteristics, cardiovascular diseases, chronic non-cardiovascular diseases, comorbidity, weekly dynamics, epidemic wave.

Relationships and Activities: none.

Lukyanov M. M.* ORCID: 0000-0002-5784-4525, Martsevich S. Yu. ORCID: 0000-0002-7717-4362, Pulin A. A. ORCID: 0000-0002-9499-4979, Kutishenko N. P. ORCID: 0000-0001-6395-2584, Andreenko E. Yu. ORCID: 0000-0001-7167-3067, Voronina V. P. ORCID: 0000-0001-5603-7038, Dindikova V. A. ORCID: 0000-0001-6826-860X, Dmitrieva N. A. ORCID: 0000-0001-8119-9645, Zagrebelsky A. V. ORCID: 0000-0003-1493-4544, Makoveeva A. N. ORCID: 0000-0002-9111-8738, Lerman O. V. ORCID: 0000-0002-3299-1078, Okshina E. Yu. ORCID: 0000-0001-7891-3721, Sgibneva A. S. ORCID: 0000-0001-5631-2669, Smirnov A. A. ORCID: 0000-0002-6061-2565, Belova E. N. ORCID: 0000-0002-8169-8919, Klyashtorny V. G. ORCID: 0000-0002-5501-5731, Kudryashov E. V. ORCID: 0000-0002-2361-7172, Karpov O. E. ORCID: 0000-0002-5227-0657, Drapkina O. M. ORCID: 0000-0002-4453-8430.

*Corresponding author: loukmed@gmail.com

Received: 29/10-2021

Revision Received: 24/11-2021

Accepted: 01/12-2021

For citation: Lukyanov M. M., Martsevich S. Yu., Pulin A. A., Kutishenko N. P., Andreenko E. Yu., Voronina V. P., Dindikova V. A., Dmitrieva N. A., Zagrebelsky A. V., Makoveeva A. N., Lerman O. V., Okshina E. Yu., Sgibneva A. S., Smirnov A. A., Belova E. N., Klyashtorny V. G., Kudryashov E. V., Karpov O. E., Drapkina O. M. Dynamics of age characteristics and prevalence of concomitant cardiovascular and non-cardiovascular diseases in patients hospitalized with COVID-19 during epidemic wave: data from TARGET-VIP registry. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(8):3106. (In Russ.) doi:10.15829/1728-8800-2021-3106

АГ — артериальная гипертензия, БОД — болезни органов дыхания, БОП — болезни органов пищеварения, ДИ — доверительный интервал, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, МИ — мозговой инсульт, НМХЦ — Национальный медико-хирургический Центр им. Н. И. Пирогова, ОШ — отношение шансов, СД — сахарный диабет, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ФП — фибрилляция предсердий, ХБП — хроническая болезнь почек, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ТАРГЕТ-ВИП — проспективный госпитальный Регистр пациентов с предполагаемыми либо подтвержденными коронавирусной инфекцией и внебольничной Пневмонией, COVID-19 — CoronaVirus Disease 2019, IRR — Incidence Risk Ratio.

Введение

Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19 — COroNaVIrus Disease 2019) унесла жизни >5 млн человек и нанесла ущерб экономической и социальной жизни всего мирового сообщества. Каждую нед. продолжается регистрация млн новых случаев заражения инфекцией по всему миру [1, 2]. При этом возраст, сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) и хроническая некардиальная патология имеют важное прогностическое значение у больных с COVID-19 [3–10]. Однако у данной категории пациентов динамика возрастных и гендерных показателей, частоты диагностирования сопутствующих ССЗ и некардиальных заболеваний в ходе эпидемической волны COVID-19, в частности, среди госпитализированных в стационар, мало изучены. Созданный в России проспективный госпитальный регистр ТАРГЕТ-ВИП (проспективный госпитальный Регистр пациентов с предполагаемыми, либо подтвержденными коронаВИрусной инфекцией и внебольничной Пневмонией) позволяет изучить клинико-anamnestические характеристики, структуру и динамику коморбидности у больных с COVID-19 в ходе эпидемической волны.

На основании вышеизложенного имеют научную новизну и практическую значимость результаты исследования, целью которого было оценить по данным госпитального регистра динамику возрастных показателей, частоты коморбидных сердечно-сосудистых и некардиальных заболеваний среди больных, госпитализированных по поводу COVID-19, в течение эпидемической волны.

Материал и методы

В регистр ТАРГЕТ-ВИП включены 1130 пациентов, госпитализированных в НМХЦ им. Н. И. Пирогова с 06.04.2020 по 22.06.2020г по поводу COVID-19 (возраст $57,5 \pm 12,8$ лет, 51,2% мужчин). Сопутствующие ССЗ были диагностированы в 51,6% случаев, некардиальные хронические заболевания — в 48,6%, ССЗ и/или некардиальные хронические заболевания — в 65,8%. За 11 нед. периода включения, соответствовавших эпидемической волне в г. Москве, число новых случаев COVID-19 в г. Москве 06.04.2020г и 22.06.2020г составило, соответственно, 691 и 662 (<https://стопкоронавирус.рф>), а максимальное число (6703 случая) зарегистрировано 07.05.2020. Оценена понедельная динамика среднего возраста пациентов и доли случаев следующих ССЗ: артериальной гипертензии (АГ); ишемической болезни сердца (ИБС); хронической сердечной недостаточности (ХСН); фибрилляции предсердий (ФП); перенесенных ранее инфаркта миокарда (ИМ) и мозгового инсульта (МИ). Также была оценена динамика частоты диагностирования нижеперечисленной хронической некардиальной патологии: сахарного диабета (СД), болезней органов дыхания (БОД), хронической болезни почек (ХБП), болезней органов пищеварения (БОП), анемии, ожирения.

Для статистической обработки данных использовались методы описательной статистики. Числовые данные представлены в виде $M \pm SD$ или Me [Q25%; Q75%]. Статистическая значимость различий числовых данных оценивалась с помощью теста Стьюдента, категориальных данных — с применением критерия χ^2 . При анализе понедельной динамики применялся регрессионный анализ. Для бинарных переменных (пол, наличие отдельных заболеваний) применялась логистическая регрессия с оценкой отношения шансов (ОШ) и соответствующего 95% доверительного интервала (ДИ). Для данных о числе тех или иных заболеваний (число ССЗ, хронических некардиальных заболеваний или их сумма) применялась регрессия Пуассона с оценкой Incidence Risk Ratio (IRR) и соответствующего 95% ДИ. В регрессионные модели в качестве ковариатов включались пол и возраст пациентов, поэтому статистическая значимость оценивалась с учетом поправки на эти показатели. Различия считались значимыми при $p < 0,05$. Статистическую обработку данных проводили с помощью программ Statistica 7.0 и Stata 15.0.

Результаты

Динамика показателей возраста, гендерных характеристик и коморбидных хронических заболеваний у пациентов, госпитализированных в центр для лечения COVID-19 и внебольничной пневмонии, за период включения в исследование представлена в таблице 1. Средний возраст пациентов за 11 нед. периода включения значимо увеличивался, в среднем, на 0,77 лет в нед., при этом разница данного показателя за первую нед. (52,8 лет) и 11-ю нед. (62,2 лет) составила 9,4 года. Доля мужчин за время наблюдения значимо не изменялась, при этом составила максимально 56,3% за первую нед. госпитализаций и минимально — 48,2% в 11-ю нед. ($p = 0,145$; ОШ = 0,973; 95% ДИ: 0,938–1,009). С 1-й по 11-ю нед. периода включения доля лиц с ССЗ возросла в 1,9 раза, с хроническими некардиальными заболеваниями — в 1,3 раза, с наличием ССЗ и/или некардиальной патологии — в 1,6 раза.

Доля пациентов с ССЗ значимо возрастала, при этом число ССЗ на пациента увеличивалось, в среднем, на 3,7% в нед. ($p < 0,001$; IRR = 1,037; 95% ДИ: 1,017–1,058). Доля пациентов с ССЗ была наименьшей в 1-ю нед. работы специализированного центра (34,2%) и наибольшей в течение 8-й и 11-й нед. (68,9 и 66,7%). Также значимо увеличивалась доля больных с хроническими некардиальными заболеваниями, а среднее число данных заболеваний на пациента увеличивалось на 2,5% в нед. ($p < 0,001$; IRR = 1,025; 95% ДИ: 1,002–1,049). Доля пациентов с ССЗ и/или хроническими некардиальными заболеваниями за анализируемый период возросла с 47,5 до 75,3%. Среднее число ССЗ и/или хронических некардиальных заболеваний увеличивалось на 3,2% в нед. ($p < 0,001$; IRR = 1,032; 95% ДИ: 1,017–1,048).

За весь период эпидемиологической волны доля лиц с АГ, в среднем, составила 47,0%, с ИБС без

Таблица 1

Динамика показателей возраста, гендерных характеристик и коморбидных хронических заболеваний у пациентов, госпитализированных в центр для лечения COVID-19 и внебольничной пневмонии, за период включения в исследование

Показатель	Недели периода включения											ОШ/β/IRR	95% ДИ	p
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
Возраст (лет)	n=240	n=86	n=140	n=127	n=93	n=127	n=65	n=45	n=84	n=42	n=81			
	52,8±16,0	54,3±15,5	57,3±14,4	59,6±16,0	56,9±15,2	60,0±15,7	57,2±15,2	62,7±17,0	59,3±15,3	57,4±14,2	62,2±16,2	0,77	0,49; 1,06	<0,001
Доля мужчин (%)	56,3	48,8	49,3	52,8	52,7	50,4	50,8	48,9	41,7	57,1	48,2	0,973	0,938; 1,009	0,145
Доля лиц с ССЗ (%)	34,2	43,0	52,1	52,0	50,5	58,3	53,9	68,9	61,9	54,8	66,7	1,037	1,017; 1,058	<0,001
Доля лиц с некардиальными заболеваниями (%)	32,5	37,2	38,6	44,9	43,0	52,0	41,5	44,4	48,8	45,2	43,2	1,025	1,002; 1,049	<0,001
Доля лиц с ССЗ и/или некардиальными заболеваниями (%)	47,5	60,5	63,6	66,9	59,1	76,4	64,6	77,8	77,4	73,8	75,3	1,032	1,017; 1,048	<0,001

Примечание: ОШ (для показателя “доля мужчин”), β — “коэффициент β” (для показателя “возраст”), IRR (для показателей “доля лиц с ССЗ”, “доля лиц с некардиальными заболеваниями” и для сочетания данных показателей), ДИ — доверительный интервал, ОШ — отношение шансов, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания.

Таблица 2

Динамика частоты наличия ССЗ у больных, госпитализированных в центр для лечения COVID-19 и внебольничной пневмонии, за период включения в исследование

Показатель, %	Недели периода включения											ОШ	95% ДИ	p
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
Доля лиц с АГ	n=240	n=86	n=140	n=127	n=93	n=127	n=65	n=45	n=84	n=42	n=81			
	30,0	39,5	50,0	49,6	46,2	54,3	49,2	62,2	57,1	47,6	64,2	1,095	1,047; 1,144	<0,001
Доля лиц с ИБС без ИМ	10,7	9,9	10,4	18,3	11,4	14,1	20,6	31,0	19,7	19,5	27,4	1,094	1,022; 1,172	0,010
Доля лиц с ИМ	2,5	5,8	3,6	5,5	5,4	4,7	3,1	6,7	9,5	2,4	9,9	1,060	0,970; 1,158	0,197
Доля лиц с ХСН	5,4	11,6	9,3	9,5	7,5	11,8	10,8	13,3	10,7	4,8	18,5	1,022	0,952; 1,097	0,538
Доля лиц с ФП	7,1	4,7	5,0	8,7	11,8	13,4	9,2	20,0	14,3	7,1	21,0	1,094	1,023; 1,170	<0,001
Доля лиц с ОНМК	2,1	2,3	3,6	7,9	5,4	5,5	4,6	2,2	2,4	4,8	3,7	1,003	0,912; 1,104	0,945

Примечание: ОНМК — все случаи МИ и транзиторной ишемической атаки. Наличие ИМ, ОНМК учитывается на дату госпитализации, развившиеся в стационаре ИМ, ОНМК не учитываются. АГ — артериальная гипертензия, ДИ — доверительный интервал, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения, ОШ — отношение шансов, ФП — фибрилляция предсердий, ХСН — хроническая сердечная недостаточность.

Таблица 3

Динамика частоты наличия хронической некардиальной патологии у больных, госпитализированных в центр для лечения COVID-19 и внебольничной пневмонии, за период включения в исследование

Показатель, %	Недели периода включения											ОШ	95% ДИ	p
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
Доля лиц с СД	n=240	n=86	n=140	n=127	n=93	n=127	n=65	n=45	n=84	n=42	n=81			
	12,5	11,6	18,6	15,0	14,0	21,3	15,4	26,7	17,9	11,9	23,5	1,037	0,983; 1,091	0,154
Доля лиц с БОД	13,3	11,6	12,9	8,7	14,0	8,7	9,2	11,1	13,1	7,1	11,1	0,946	0,890; 1,006	0,079
Доля лиц с ХБП	6,7	14,0	13,6	11,8	15,1	10,2	15,4	17,8	11,9	21,4	19,8	1,062	1,004; 1,124	0,036
Доля лиц с анемией	1,7	2,3	3,6	4,7	3,2	3,9	3,1	2,2	3,6	7,1	6,2	1,062	0,960; 1,174	0,243
Доля лиц с БОП	14,6	18,6	17,9	25,2	22,6	33,9	21,5	26,7	28,6	28,6	24,7	1,060	1,014; 1,109	0,011
Доля лиц с ожирением	4,2	3,5	5,0	8,7	8,6	7,1	9,2	4,4	7,1	9,5	3,7	1,041	0,964; 1,124	0,304

Примечание: БОД — болезни органов дыхания, БОП — болезни органов пищеварения, ДИ — доверительный интервал, ОШ — отношение шансов, СД — сахарный диабет, ХБП — хроническая болезнь почек.

ИМ — 15,4%. При этом доля пациентов с перенесенным ИМ и МИ, в среднем, составила 5,0 и 4,0%, доля пациентов с ХСН и с ФП — 4,0 и 10,1%, соответственно.

Динамика частоты наличия ССЗ у больных, госпитализированных в центр для лечения COVID-19 и внебольничной пневмонии, за период включения в исследование представлена в таблице 2. В течение эпидемической волны с 1-й по 11-ю нед. госпитализаций наиболее выраженным был рост доли пациентов с АГ (с 30,0 до 64,2%, т.е. в 2,1 раза; $p<0,001$), ИБС (с 13,2 до 37,3%, т.е. в 2,8 раза; $p<0,001$) и ФП (с 7,1 до 21,0%, т.е. в 3,0 раза; $p<0,001$). Доля пациентов с АГ за неделю в среднем увеличивалась на 9,5% ($p<0,001$; ОШ=1,095; 95% ДИ: 1,047-1,144), у лиц с ИБС без ИМ — на 9,4% ($p=0,01$; ОШ=1,094; 95% ДИ: 1,022-1,172) и с ФП — на 9,4% ($p<0,001$; ОШ=1,094; 95% ДИ: 1,023-1,170). Не было зафиксировано значимого понедельного роста доли пациентов с ХСН, перенесших ИМ и МИ ($p>0,05$).

Доля пациентов с СД за 11 нед. Включения, в среднем, составила 16,5%, с болезнями органов дыхания — 11,4%, с ХБП — 12,6%, с БОП — 22,5%, с анемией — 3,5% и с ожирением — 6,1%. Динамика частоты диагностирования хронической некардиальной патологии у больных, госпитализированных в центр для лечения COVID-19 и внебольничной пневмонии, за период включения в исследование представлена в таблице 3. Из анализируемых хронических некардиальных заболеваний в наибольшей степени за период с 1-й по 11-ю нед. возрастала доля пациентов с ХБП (с 6,7 до 19,8%, т.е. в 3,0 раза; $p<0,001$) и с БОП (с 14,6 до 24,7%, т.е. в 1,7 раза; $p=0,037$). В течение эпидемической волны отмечался наиболее выраженный рост доли пациентов с БОП. Доля пациентов с ХБП за неделю увеличивалась, в среднем, на 6,2% ($p=0,036$; ОШ=1,062; 95% ДИ: 1,004-1,124), а лиц с БОП — на 6,0% ($p=0,01$; ОШ=1,060; 95% ДИ: 1,014-1,109). Не было зафиксировано значимого понедельного роста доли пациентов с СД, БОД, анемией и ожирением ($p>0,05$).

Обсуждение

Динамическое наблюдение за больными с COVID-19 в условиях пандемии, согласно опубликованным данным, выявило, что тяжесть клинического течения этого инфекционного заболевания увеличивается с более старшим возрастом пациентов, а прогноз в исследуемых когортах больных ухудшается не только с увеличением доли пожилых пациентов, но и с возрастанием доли лиц с ССЗ и/или хронической некардиальной патологией (в частности, с СД, заболеваниями органов дыхания, БОП, онкопатологией, ожирением) [6-9, 11, 12]. Кроме того, как и при других инфекци-

ях дыхательных путей, COVID-19 может не только ухудшить течение ССЗ и некардиальной патологии, но и привести к развитию сердечно-сосудистых осложнений [6, 13-17].

По данным регистра ТАРГЕТ-ВИП выявлено, что за 11 нед. периода включения в исследование, которые в значительной степени соответствовали датам основной, наиболее выраженной части эпидемической волны COVID-19, выявлено статистически значимое понедельное увеличение возраста и частоты диагностирования сопутствующих ССЗ и некардиальной патологии. Таким образом, с каждой последующей неделей периода включения во время эпидемической волны COVID-19 среди госпитализированных больных нарастал риск развития фатальных и нефатальных осложнений. Это является негативным фактором с точки зрения того, что более тяжелых больных не только сложнее лечить [2, 17, 18], но у них и больше длительность лечения в стационаре [4, 5, 7-9]. Вышеизложенное в совокупности приводит к прогрессирующему повышению нагрузки на госпитальный этап оказания медицинской помощи в период эпидемической волны COVID-19 [2, 17, 18]. Возможно, одной из причин данного тренда является то, что в начале распространения коронавирусной инфекции и последующей эпидемии заболевали преимущественно более мобильные и молодые лица взрослого возраста, от которых впоследствии заражались более старшие члены их семей и трудовых коллективов, посетители массовых мероприятий, у значительной части которых более старший возраст был ассоциирован с наличием хронических неинфекционных заболеваний.

Более детальный анализ выраженности и скорости динамики нарастания риска развития фатальных и нефатальных осложнений у больных, госпитализируемых с COVID-19, в перспективе позволит прогнозировать возрастание нагрузки, как на конкретный стационар, так и на госпитальный этап в целом, с каждой последующей неделей эпидемической волны. Представляется весьма важным проведение сопоставления за период эпидемической волны данных о динамике возрастных показателей и частоты диагностирования прогностически значимой сопутствующей патологии в конкретных стационарах с аналогичными совокупными показателями для соответствующих отдельных городов и регионов в целом, в частности для г. Москвы. В случае выявления существенной корреляции динамики вышеуказанных показателей в конкретном стационаре (при наличии медицинского регистра получают более углубленные данные по коморбидности) и в соответствующем регионе появится дополнительная возможность прогнозирования нагрузки на госпитальный этап в условиях последующих эпидемических волн с целью оптимизации

оказания госпитальной медицинской помощи. Это является предметом дальнейших исследований.

Заключение

По данным регистра ТАРГЕТ-ВИП с каждой из последующих 11 нед. периода работы специализированного центра, соответствующих длительности основной части эпидемической волны, среди госпитализированных по поводу COVID-19 пациентов было выявлено значимое увеличение возраста (в среднем на 9,4 года), а также доли случаев сопутствующих ССЗ в 1,9 раза (преимущественно АГ, ИБС, ФП) и хронической некардиальной патологии в 1,3 раза (преимущественно ХБП и БОП). Эти тренды в госпитальной практике в период эпидемической вол-

ны COVID-19 соответствовали еженедельному повышению доли пациентов с более высоким риском развития фатальных и нефатальных осложнений. Не выявлено значимого изменения гендерного соотношения среди госпитализированных пациентов в ходе эпидемиологической волны. Полученные данные являются основанием для дальнейших исследований с целью разработки системы комплексной прогностической оценки степени и скорости возрастания нагрузки на госпитальный этап медицинской помощи в ходе развития эпидемической волны COVID-19.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в статье.

Литература/References

1. World Health Organization. COVID-19 Weekly Epidemiological Update, 30 November 2021 (<https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---30-november-2021>).
2. Temporary methodological recommendations. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19). Version 13.1 of 17.11.2021. M. 2021. (In Russ.) Временные методические рекомендации Министерства здравоохранения РФ. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 13.1 от 17.11.2021. М.: Минздрав России; 2021.
3. Drapkina OM, Drozdova LYu, Boitsov SA, et al. Temporary methodological recommendations: "Provision of outpatient medical care to patients with chronic diseases subject to dispensary monitoring in the context of the COVID-19 pandemic". The Russian Journal of Preventive Medicine. 2020;23(3):2004-41. (In Russ.) Драпкина О. М., Дроздова Л. Ю., Бойцов С. А. и др. Временные методические рекомендации: "Оказание амбулаторно-поликлинической медицинской помощи пациентам с хроническими заболеваниями, подлежащими диспансерному наблюдению, в условиях пандемии COVID-19". Профилактическая медицина. 2020;23(3):2004-41. doi:10.17116/profmed2020230324.
4. Drapkina OM, Karpov OE, Loukianov MM, et al. Experience of creating and the first results of the prospective hospital registry of patients with suspected or confirmed coronavirus infection (COVID-19) and community-acquired pneumonia (TARGET-VIP). The Russian Journal of Preventive Medicine. 2020;23(8):6-13. (In Russ.) Драпкина О. М., Карпов О. Э., Лукьянов М. М. и др. Опыт создания и первые результаты проспективного госпитального регистра пациентов с предполагаемыми или подтвержденными коронавирусной инфекцией (COVID-19) и внебольничной пневмонией (ТАРГЕТ-ВИП). Профилактическая медицина. 2020;23(8):6-13. doi:10.17116/profmed2020230816.
5. Drapkina OM, Karpov OE, Loukianov MM, et al. Prospective in-hospital registry of patients with suspected or documented COVID-19 infection and community acquired pneumonia (TARGET-VIP): characteristics of patients and assessment of in-hospital outcomes. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2020;19(6):2727. (In Russ.) Драпкина О. М., Карпов О. Э., Лукьянов М. М. и др. Проспективный госпитальный регистр больных с предполагаемыми или подтвержденными коронавирусной инфекцией COVID-19 и внебольничной пневмонией (ТАРГЕТ-ВИП): характеристика включенных больных и оценка
- исходов стационарного этапа лечения. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020;19(6):2727. doi:10.15829/1728-8800-2020-2727.
6. Konradi AO, Villevalde SV, Duplyakov DV, et al. An open-label multicenter observational study (registry) of patients recovered from coronavirus disease 2019 (COVID-19) with involvement of the cardiovascular system or with baseline severe cardiovascular diseases: rationale, design, and implications for clinical practice. Russian Journal of Cardiology. 2021;26(1):4287. (In Russ.) Конради А. О., Виллевалде С. В., Дупляков Д. В. и др. Открытое наблюдательное многоцентровое исследование (регистр) больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19) с поражением сердечно-сосудистой системы или на фоне тяжелой патологии сердечно-сосудистой системы: обоснование, дизайн, значение для клинической практики. Российский кардиологический журнал. 2021;26(1):4287. doi:10.15829/1560-4071-2021-4287.
7. Arutyunov GP, Tarlovskaya EI, Arutyunov AG, et al. International register "Dynamics analysis of comorbidities in SARS-CoV-2 survivors" (AKTIV SARS-CoV-2): analysis of 1,000 patients. Russian Journal of Cardiology. 2020;25(11):4165. (In Russ.) Арутюнов Г. П., Тарловская Е. И., Арутюнов А. Г. и др. Международный регистр "Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2 (АКТИВ SARS-CoV-2)": анализ 1000 пациентов. Российский кардиологический журнал. 2020;25(11):4165. doi:10.15829/1560-4071-2020-4165.
8. Arutyunov GP, Tarlovskaya EI, Arutyunov AG, et al. International register "Dynamics analysis of comorbidities in SARS-CoV-2 survivors" (AKTIV SARS-CoV-2): analysis of predictors of short-term adverse outcomes in COVID-19. Russian Journal of Cardiology. 2021;26(4):4470. (In Russ.) Арутюнов Г. П., Тарловская Е. И., Арутюнов А. Г. и др. Международный регистр "Анализ динамики Коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2" (АКТИВ SARS-CoV-2): анализ предикторов неблагоприятных исходов острой стадии новой коронавирусной инфекции. Российский кардиологический журнал. 2021;26(4):4470. doi:10.15829/1560-4071-2021-4470.
9. Arutyunov GP, Tarlovskaya EI, Arutyunov AG, et al. International register "Dynamics analysis of comorbidities in SARS-CoV-2 survivors" (AKTIV) and the register "Analysis of hospitalizations of comorbid patients infected during the second wave of SARSCoV-2 outbreak" (AKTIV). Russian Journal of Cardiology.

- 2021;26(3):4358. (In Russ.) Арутюнов Г.П., Тарловская Е.И., Арутюнов А.Г. и др. Международный регистр "Анализ динамики Коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARSCoV-2" (АКТИВ) и регистр "Анализ госпитализаций Коморбидных пациентов Инфицированных в период второй волны SARSCoV-2" (АКТИВ SARS-CoV-2). Российский кардиологический журнал. 2021;26(3):4358. doi:10.15829/1560-4071-2021-4358.
10. Stefan N, Birkenfeld AL, Schulze MB. Global pandemics interconnected — obesity, impaired metabolic health and COVID-19. *Nat Rev Endocrinol*. 2021;17:135-49. doi:10.1038/s41574-020-00462-1.
11. Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature*. 2020;584:430-6. doi:10.1038/s41586-020-2521-4.
12. Mehra MR, Desai SS, Kuy SR, et al. Cardiovascular Disease, Drug Therapy, and Mortality in Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;382(26):2582. doi:10.1056/NEJMoa2007621.
13. Wang Y, Wang Z, Tse G, et al. Cardiac arrhythmias in patients with COVID-19. *J Arrhythm*. 2020;36(5):827-36. doi:10.1002/joa3.12405.
14. Fun Q, Zhu H, Zhao J, et al. Risk factors for myocardial injury in patients with coronavirus disease 2019 in China. *ESC Heart Fail*. 2020;10.1002/ehf2.13022. doi:10.1002/ehf2.13022.
15. Shlyakhto EV, Konradi AO, Villevalde SV, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of circulatory diseases in the context of the COVID-19 pandemic. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(3):3801. (In Russ.) Шляхто Е.В., Конради А.О., Виллеальде С.В. и др. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения в контексте пандемии COVID-19. Российский кардиологический журнал. 2020;25(3):3801. doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3801.
16. Bubnova MG, Shlyakhto EV, Aronov DM, et al. Coronavirus disease 2019: features of comprehensive cardiac and pulmonary rehabilitation. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(5):4487. (In Russ.) Бубнова М.Г., Шляхто Е.В., Аронов Д.М. и др. Новая коронавирусная инфекционная болезнь COVID-19: особенности комплексной кардиологической и респираторной реабилитации. Российский кардиологический журнал. 2021;26(5):4487. doi:10.15829/1560-4071-2021-4487.
17. Kamalov AA, Mareev VY, Orlova IA. Conceptual approaches to finding effective treatment for a new coronavirus infection at different stages. *Annals of the Russian academy of medical sciences*. 2021;76(1):43-50. (In Russ.) Камалов А.А., Мареев В.Ю., Орлова Я.А. Концептуальные подходы к поиску эффективного лечения новой коронавирусной инфекции на разных этапах. Вестник Российской академии медицинских наук. 2021;76(1):43-50. doi:10.15690/vramn1402.
18. Tkacheva ON, Kotovskaya YuV, Aleksanyan LA, et al. Novel coronavirus infection SARSCoV-2 in elderly and senile patients: prevention, diagnosis and treatment. Expert Position Paper of the Russian Association of Gerontology and Geriatrics. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2020;19(3):2601. (In Russ.) Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Алексанян Л.А. и др. Новая коронавирусная инфекция SARS-CoV-2 у пациентов пожилого и старческого возраста: особенности профилактики, диагностики и лечения. Согласованная позиция экспертов Российской ассоциации геронтологов и гериатров. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020;19(3):2601. doi:10.15829/1728-8800-2020-2601.